

Naturwissenschaftlicher
Verein für das Fürstentum
Lüneburg von 1851 e. V.

Jahrbuch

Band 46



Herausgeber: Werner Härdtle und Johannes Prüter 2016

Herausgeber: Werner Härdtle und Johannes Prüter
Satz und Lektorat: Sabine Arendt, lektorat@sabinearendt.org
Designvorlagen: borowiakzieheKG
Druck: Druckerei Wulf, Lüneburg



© 2016
Naturwissenschaftlicher Verein
für das Fürstentum Lüneburg von 1851 e. V.
Wandrahmstraße 10
21335 Lüneburg
<http://www.naturwissenschaftlicher-verein-lueneburg.de>

ISSN: 0340-4374

Inhalt

Vorwort	5
Thomas Kaiser	
Vegetationswandel und -kontinuität im Brandbusch bei Celle	7
Antje Weber	
Der Biber in der Niedersächsischen Elbtalaue – aktuelle Erfassung des Bestandes, Habitatqualität und anthropogene Beeinträchtigungen als Bewertungskriterien der FFH-Richtlinie	21
Anna Franziska Brauer	
Biber in der Niedersächsischen Elbtalaue – Wiederbesiedlung und Habitatqualität	55
Ralf Abbas	
Der Wolf im Raum Gartow	67
Hans-Jürgen Kelm	
Zum Vorkommen der Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i> L.) im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue und im Hannoverschen Wendland	83
Ina Herbert, Wilfried Steiner und Jörg R. G. Kleinschmit	
Vorkommen der Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i> L.) in Niedersachsen	115
Anika Maneke und Alexandra-Maria Klein	
Untersuchungen zur Konkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen in der Lüneburger Heide	121

Werner Härdtle und Maren Meyer-Grünefeldt

Sensibilität der Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>) gegenüber Klimawandel und Interaktionen mit Stickstoffeinträgen	133
Studienfahrten 2014 und 2015	143
Vorträge und Kolloquien in den Wintersemestern 2013/14 bis 2015/16	145

Vorwort

Mit dem vorliegenden Band 46 erscheint das traditionsreiche Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins in einem neuen und frischeren Gewand. Es entspricht dem vom Museum Lüneburg und von den hier mitwirkenden Vereinen gemeinsam entwickelten neuen Erscheinungsbild, durch das die Zusammenarbeit unter einem gemeinsamen Dach augenfällig wird. Die Eigenständigkeit und Tradition der kulturell-musealen, der archäologischen und der naturwissenschaftlichen Perspektiven der Regionalforschung bleiben dabei erhalten.

Konzeptionell aber bleibt alles beim Alten. Wir wollen mit dem Jahrbuch auch weiterhin eine Publikationsreihe anbieten, in der aktuelle Befunde aus der naturkundlich-wissenschaftlichen Arbeit in der Region schnell und formal nicht allzu sehr reglementiert veröffentlicht werden können.

Im vorliegenden Jahrbuch haben alle Beiträge einen sehr engen Bezug zu den drängenden Fragen der Erhaltung und Entwicklung biologischer Vielfalt unter den sich rasant wandelnden Rahmenbedingungen.

Beispielhaft wird dabei der Blick auf Waldökosysteme mit besonderer Entwicklungskontinuität, die historisch alten Wälder, gerichtet, auf Arten wie den Biber und den Wolf, die unsere Region in kaum für möglich gehaltenem Tempo jüngst wiederbesiedelt haben, auf die Schwarzpappel, eine auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten in Deutschland geführte Baumart mit einem Schwerpunktorkommen im Niedersächsischen Elbtal, auf Konkurrenzfragen bei Bienen in der Heide und schließlich auf die Ergebnisse ökophysiologischer Untersuchungen an der Calluna-Heide, die aufzeigen, auf welche Weise eine landschaftsprägende Pflanzenart durch Wandel in Klima und Stoffhaushalt beeinflusst werden kann.

Damit bietet dieser Band wertvolle fachliche Grundlagen für manche auch konfliktreiche Themen, die in der aktuellen öffentlichen Diskussion eine Rolle spielen.

Die Herausgeber

Zum Vorkommen der Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue und im Hannoverschen Wendland

Hans-Jürgen Kelm

Zusammenfassung

Die Elbtalaue ist der Verbreitungsschwerpunkt der gefährdeten Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) in Niedersachsen. Artmerkmale werden als Bestimmungshilfe erläutert. Die Ergebnisse einer Bestandsaufnahme der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt im Jahre 2007 (HERBERT, STEINER, KLEINSCHMIT 2016) und neuere Befunde werden analysiert. Im Biosphärenreservat ist die Art mit insgesamt rd. 8.000 Exemplaren in allen Altersklassen vertreten (HERBERT, STEINER, KLEINSCHMIT 2016), vorwiegend im Überflutungsbereich der Elbe. Voraussetzungen für ihr Vorkommen sind spezielle ökologische Bedingungen, zu denen eine aktive Bodendynamik mit immer wieder neu entstehenden Offenböden gehört. Wichtigster Biotoptyp ist die Weichholzaue oberhalb der Mittelwasserlinie, gefolgt von sandigen Uferfluren. In der eingedeichten Aue sind Bodenabgrabungen und Ränder von Qualmwassersenzen Ersatzstandorte der Schwarz-Pappel. Ein weiteres, räumlich getrenntes Vorkommen im Raum Lüchow-Clenze und in der Lüchower Landgräbenniederung wird beschrieben. Die wichtigsten Vorkommen werden mit Anzahl und Durchmesserstufen genannt.



1 Einleitung

Die Niedersächsische Elbtalaue und Teile des Hannoverschen Wendlandes gehören zu den artenreichsten Naturräumen Niedersachsens, wie zahlreiche floristische und faunistische Untersuchungen belegen. Gründe dafür sind u. a. die Lage an der dünn besiedelten ehemaligen innerdeutschen Grenze, der Übergangsbereich von der atlantischen zur kontinentalen biogeographischen Region und ein besonders großes Standortspektrum. Auch die Auendynamik der Elbe mit dem Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser trägt erheblich zur Entstehung dieses Artenreichtums bei.

Zur Erhaltung dieser Vielfalt wurden großräumige Schutzgebiete des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000, Naturschutzgebiete sowie das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ausgewiesen. Die für die Elbtalaue typischen flussbegleitenden Weichholzauenwälder *Salicion albae* mit Silber-Weiden (*Salix alba* L.) und Schwarz-Pappeln (*Populus nigra* L.) gehören zu den prioritären Lebensraumtypen des FFH-Gebietes 74 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“. Weidenauwälder der

Flussufer zählen gleichzeitig zu den vom Aussterben bedrohten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012).

Die Schwarz-Pappel ist eine relativ wenig bekannte heimische Baumart. Der Begriff „Pappel“ wird meist mit einförmigen, eher im negativen Sinne landschaftsprägenden Baumreihen oder Plantagen aus sehr ähnlich aussehenden Klonen von Hybrid-Pappeln in Zusammenhang gebracht. Das Kuratorium „Baum des Jahres“ hat mit der Wahl der Schwarz-Pappel zum Baum des Jahres 2006 (ROLOFF 2006) die öffentliche Aufmerksamkeit stärker auf diese vielerorts seltene heimische Baumart gelenkt. In der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen ist sie als „gefährdet“ eingestuft worden (GARVE 2004), ebenso im gesamten Bundesgebiet (LUDWIG, SCHNITTLER 1996).

Zur Erhaltung seltener Gehölzarten wurde im Jahre 2006 vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ein Projekt zur „Erfassung und Dokumentation der genetischen Ressourcen der Schwarz-Pappel und der Ulmenarten in Deutschland“ ins Leben gerufen. Ziel war eine bundes-

Abbildungen linke Seite:

Abb. 1 (oben): Schwarz-Pappel am Elbufer – ein Baum zum Staunen.

Abb. 2 (unten): Schwarz-Pappeln mit Rotmilan im Pevestorfer Werder, 26.4.2008.



Abb. 3: Schwarz-Pappel – Kopfbäume im Elbvorland Konau, 8.12.2015.



Abb. 4: Schwarz-Pappeln im Elbvorland Konau, 1.12.2015.

weite Erfassung der Vorkommen, deren genetischer Vielfalt sowie die Entwicklung von Maßnahmen und Empfehlungen zur Erhaltung des genetischen Potenzials auf Populationsebene sowie im Landes- und Bundesmaßstab (TRÖBER, KRAMER, REICHLING 2006).

Bei den für forstliche Anbauten ausgewählten Pappel-Sorten handelt es sich i. d. R. um Hybriden der Europäischen (*P. nigra*) und der Amerikanischen Schwarz-Pappel (*P. deltoides*, BARTRAM ex MARSHALL 1785), die als Kanadische Pappel (*Populus x canadensis*, MOENCH 1785, bzw. syn. *P. x euramericana*, GUINIER 1950) in zahlreichen Klonen vermehrt wird. Auch die aus Nordamerika stammende Balsam-Pappel (*Populus balsamifera* L. 1753) wird vielfach angepflanzt. Die heimische Schwarz-Pappel ist aufgrund ihrer wenig ausgeprägten Wipfelschäftigkeit zumindest in Nie-

dersachsen kaum angebaut worden. „Echte“ Schwarz-Pappeln finden sich demzufolge selten in forstlich begründeten Wäldern, sondern eher als Landschaftsgehölze – insbesondere in den Auen entlang der Elbe. Eine gezielte forstliche Nutzung dieser Bestände findet nicht statt (OERTZEN 2001), nur vereinzelt und eher zufällig werden Bäume zur Brennholz-Gewinnung geschlagen. Hinweise auf historische Nutzungen sind selten. Einzelne alte Schwarz-Pappeln im Elbvorland Konau (Landkreis Lüneburg) sowie binnendeichs bei Holthorf (Landkreis Lüchow-Dannenberg) werden aktuell noch als Kopfbäume gepflegt.

2 Artmerkmale

Alte Schwarz-Pappeln sind Bäume mit individuellem „Charakter“. Sie sind in Gestalt, Stamm- und Rindenstruktur

sehr variabel und unterscheiden sich schon dadurch von gepflanzten Hybrid-Pappeln. Die sichere Unterscheidung junger Bäume von Schwarz-Pappel-Hybriden kann dagegen schwieriger sein. Allerdings waren von 300 im Rahmen der Kartierung 2007 in der Elbtalaue über Isoenzymanalyse untersuchten Pappeln nur knapp 6 % Schwarz-Pappel-Hybride (HERBERT, STEINER, KLEINSCHMIT 2016), wobei einige dieser Bäume speziell aufgrund eines Anfangsverdachts auf Hybridisierung beprobt worden waren. In Sachsen-Anhalt wurde die Artzugehörigkeit von 110 untersuchten Schwarz-Pappeln ebenfalls durch Isoenzymanalyse bestätigt (NATZKE 1999). Eine morphologische Ansprache ist auch nach bayrischen Erfahrungen ausreichend, wie intensive genetische Nachprüfungen gezeigt haben (KROEHLING, BRUNNIGER, REICHOLF-RIEHM 2010). Folgende Merkmale sind für unsere Schwarz-Pappeln typisch (JOACHIM 2000, KOLTZENBURG 1999 und eigene Beobachtungen):

- **Knospen** klebrig, nach Balsam riechend, braunrot, lang zugespitzt, anliegend, am Scheitel bisweilen etwas nach außen gebogen, kaum behaart. Samenkapseln zweiklappig, (bei Hybriden zwei- bis vierklappig).
- **Blätter** in Form und Größe auch an einem Baum sehr variabel, rautenförmig bis dreieckig, Spitze oft stärker ausgezogen. An der Blattspreitenba-



Abb. 5 und 6: Blattformen der Schwarz-Pappel, 27.4.07 bei Vietze und 26.4.2007 bei Pölitz.

sis meist keilförmig, grob gesägt, keine Drüsen am Spreitengrund. Blatt- rand nicht dicht bewimpert, einzelne Wimpern möglich, manchmal durchschimmernd; Blätter bis 12 cm lang und 8 cm breit, deutlich kleiner als bei Schwarz-Pappel-Hybriden. Blattstiel flach und dünn, nicht bzw. kaum behaart. Das erste Hauptnebenaderpaar entspringt direkt am Übergang vom

Blattstiel zur Blattspreite.

- **Triebe und Zweige** im Querschnitt rund, junge Triebe und Sämlinge häufig rot, aber auch grün, zweijährige Triebe bleigrau mit gelblichem Ton; auf zwei- und mehrjährigen Zweigen kurze Seitenästchen. Zweige hängen bei älteren Bäumen oft seitlich aus der Krone herab.
- **Stamm** häufig mit Maserknollen, Wasserreisern und Klebästen, selten gerade und wipfelschäftig, Rindenstruktur besonders bei älteren Bäumen netzartig bis x-rissig.

3 Vorkommen in Niedersachsen

Natürliche, autochthone Vorkommen der Schwarz-Pappel sind in Niedersachsen nach bisheriger Kenntnis auf die Niederung der Mittel- und Unterelbe bis ins Hamburger Stadtgebiet hinein beschränkt (GARVE 2007). Diese Vorkommen bilden zugleich den Nordwestrand ihres Verbreitungsgebietes. Hier findet man sie zerstreut im Auengrünland, mancherorts auch in binnendeichs gelegenen Qualmwasserbereichen, vor allem aber im uferbegleitenden Weichholzauwald entlang der Elbe. Sie gehört zusammen mit der Silber-, Bruch-, Fahl-, Korb- und Mandel-Weide (*Salix alba*, *fragilis*, *x rubens*, *viminalis* und *triandra*) zu den prägenden Arten des Weiden-



Abb. 7 und 8: Typische Schwarz-Pappel-Stämme.



Abb. 9 und 10: Schwarz-Pappel-Stamm und Hybrid-Pappel-Stamm.

auwaldes der Flussufer (*Salicetum albae* bzw. *Salici albo-Populetum nigrae*), sie fehlt jedoch im tiefer gelegenen wechselfeuchten Weiden-Auengebüsch (*Salicetum triandro-viminalis*, DRACHENFELS 2011).

3.1 Historische Entwicklung des Lebensraumes

Die Mittelelbe hat sich in den vergangenen Jahrhunderten durch Deichbau und wasserbauliche Maßnahmen erheblich gewandelt. Bereits ab Mitte des 13. Jahrhunderts hatte man mit dem Bau von Deichen begonnen und damit die Flusslandschaft verändert. Heute sind weite Bereiche der ehemaligen Überflutungsaue eingedeicht, der natürliche Retentionsraum der unteren Mittelelbe wurde um 80-90 % verringert (BMU 2009). Insbesondere der Bau eines eng gestaffelten Systems von Leitdämmen (Buhnen) im 19. Jahrhundert mit Festlegung des Strombettes, Abtrennung von Nebengewässern und Anbindung von Sandbänken und Inseln hat zu einem erheblichen Verlust an Dynamik und natürlichen Strukturen sowie zur Aufhöhung der Elbufer durch Sandablagerungen geführt. Im Auenzustandsbericht (BMU 2009) wird die Mittelelbe daher als „deutlich verändert“ charakterisiert.

Die Elbe ist von der tschechischen Grenze bis zum Wehr in Geesthacht auf einer Länge von über 600 km nicht durch Staustufen reguliert, sodass die Wasserstände noch ausgeprägten Schwankungen unterliegen. Die Pegelstände in der niedersächsischen Mittelelbe können oberhalb des Einflusses des Geesthachter Wehres um mehr als 7 m schwanken. Hohe Wasserstände traten in den letzten 30 Jahren meistens zwischen Dezember

und April auf, seltener auch im Frühjahr und Sommer. Ausnahmeereignisse waren die Jahrhunderthochwasser im August 2002 und Juni 2013. Zwischen Hoch- und Niedrigwasser können nur wenige Wochen liegen. Die niedrigsten Pegel werden am häufigsten im August registriert.

Auf den für die Landwirtschaft attraktiven Auen-Standorten wurden schon im Mittelalter Auwälder gerodet oder durch Beweidung nach und nach in Grünland umgewandelt. Die Kurhannoversche Landesaufnahme um 1776 dokumentiert im niedersächsischen Elbvorland Auwälder und Auengehölzgruppen (Hart- und Weichholzauwälder) noch auf 970 ha, davon etwa 270 ha auf ehemaligen Elbinseln (SPÄTH 1997). Mit dem Ausbau der Elbe als Schifffahrtsweg verschwanden die Inseln und Sandbänke weitgehend. Die Preußische Landesaufnahme um 1881 zeigt Waldflächen und Gehölze noch auf rd. 670 ha (ENTERA 2008). Aktuell gibt es nur noch rd. 380 ha Auwald im Elbvorland des Biosphärenreservats (KEIENBURG briefl.).

Die Entwicklung der Weichholzaubenbestände lässt sich erst seit der Preussischen Landesaufnahme rekonstruieren (ENTERA 2008): Im Zeitraum von 1879 bis 1899 gab es rd. 470 ha Weichholzauben-Bestände, von denen 138 ha in den Buhnenfeldern, 160 ha im Uferbereich und an Seitenarmen, 153 ha auf größeren Werdern und 13 ha auf kleinen In-

seln standen. Seit den 1930er Jahren bis Ende der 1960er Jahre kam es durch Rodung und Beweidung zu einem weiteren deutlichen Rückgang der Gehölze.

Eine leichte Trendwende der Weichholzaunen-Entwicklung setzte um 1990 ein. Gute Keim- und Aufwuchsbedingungen führten zu einem verstärkten Aufkommen von Weichholzaunen-Galeriewald entlang der Elbe (SPÄTH 1997). Nach Luftbildauswertungen (OERTZEN 2001) betrug im Jahre 1999 die Flächenausdehnung der Weichholzaue inklusive Einzelgebüsch und kleiner Gehölzgruppen um 300 ha.

Der Flächenanteil des Lebensraumtyps 91E0 „Weichholzaue“ wurde 2003/2004 mit rd. 240 ha kartiert (ENTERA 2004).

Im Zeitraum von 1992 bis 2004 konnte die von Weiden und Schwarz-Pappeln besiedelte Fläche dank guter Keim- und Aufwuchsbedingungen um ca. 40 % zunehmen. Auf Ufersäumen der Elbe siedelten sich auf 24 ha Weichholzauwälder an, weitere 21 ha entwickelten sich im ufernahen Grünland (ENTERA 2008). Seit 2006 wurden aus Gründen des Hochwasserschutzes und der Schifffahrtssicherheit zahlreiche Gehölze wieder entfernt, insbesondere auf den Bühnen und an Engstellen des Stromprofils. Aktuell gibt es im gesamten FFH-Gebiet rd. 250 ha Weichholzaunen-LRT, davon 187 ha im Überflutungsbereich der Elbe und rd. 20 ha in den Rückstau-Auen der Nebenflüsse Seege, Jeetzel und

Sude (BIOSPÄRENRESERVATSVERWALTUNG 2015).

Auch wenn die elbnahen Weichholzaunen und die der Nebenflüsse dem gleichen LRT zugerechnet werden, unterscheiden sie sich doch in ihrer Dynamik und Artenzusammensetzung erheblich.

3.2 Schwarz-Pappel-Vorkommen in der Elbtalaue:

Im Bereich der Niedersächsischen Elbtalaue führten Christof Rörig-Weisbrod, Dr. Petra Scheewe, Heinke Kelm und Hans-Jürgen Kelm im Auftrage der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt im Jahre 2007 eine systematische Erfassung der Schwarz-Pappel-Vorkommen durch, deren Ergebnisse in diesem Heft vorgestellt werden (HERBERT, STEINER, KLEINSCHMIT 2016). Die Kartierungen erfolgten im Rahmen eines Generhaltungsprogramms (TRÖBER, KRAMER, REICHLING 2006), bei dem in den Jahren 2006-2009 bundesweit ca. 55.000 Bäume ermittelt wurden (HUBER 2010). Verbreitungsschwerpunkte sind die Mittel- und Unterelbe, Oder, Donau mit Inn und Isar sowie der Rhein. Mit über 8.000 Bäumen umfasst das Vorkommen an der niedersächsischen Mittel- und Unterelbe rd. 15 % des Schwarz-Pappel-Bestandes in Deutschland. Auf Grundlage der Kartierung 2007 und weiterer Feststellungen bis 2015 sollen hier Details zum Vorkommen und zur Standortwahl der Schwarz-Pappel ausgeführt werden.

Eine wesentliche Voraussetzung für das Vorkommen des Rohbodenkeimers Schwarz-Pappel an der Elbe ist die von Strömung und Eisgang verursachten Bodenumlagerung sowie die durch Schwankungen des Wasserstandes immer wieder neu entstehenden Offenböden. Passende Bedingungen für die Ansamung treten nicht alljährlich auf.

Aktuell finden sich in der Elbtalaue neben Sämlingen aus den Jahren 2014-2015 und etablierten Jungbäumen mit bis zu 50 cm Brusthöhendurchmesser (BHD) aus dem Zeitraum 1989-1992 zwischen 1.500 und 2.000 ältere Bäume mit einem Durchmesser von über 50 cm. Über 400 sind dicker als einen Meter, einzelne sogar über zwei Meter. Die Altersspanne reicht vom Keimling bis vermutlich weit über hundertjährige Bäume. NEUSCHULZ (2006) stellte bei Schwarz-Pappeln in Sachsen-Anhalt durch Bohrkern-Analysen Alter bis 186 Jahre fest. Nach HUBER (2010) können Schwarz-Pappeln bis zu 300 Jahre alt werden. Die meisten alten Bäume sind innen hohl, sodass eine Altersbestimmung kaum möglich ist.

3.2.1 Vorkommen im Deichvorland:

Etwa 85 % der 2007 erfassten Schwarz-Pappeln stehen im Überflutungsraum der Elbe. Hier siedeln sie zu 53 % im Galeriewald der Weichholzaue in den Bühnenfeldern und auf der aktiven Uferrehne der Elbe, darunter über 80 % der jüngeren Bäume. Weitere 32 % stehen im Deichvorland in Bodenabgra-

bungen, an Flutrinnen, auf ehemaligen Uferrehnen und in Hartholzauwäldern. Überwiegend wachsen sie auf grob- bis feinsandigen, z.T. mit Auelehmen durchsetzten Standorten; auch locker mit Steinen befestigte Ufer und sogar die Steinpackungen der Bühnen werden besiedelt. Auffällig ist, dass die älteren und alten Bäume überwiegend auf höheren Stellen stehen. Ihr Standortspektrum reicht von der mittleren Weichholzaue bis in die höhere Hartholzaue hinein. Die größten Schwarz-Pappel-Vorkommen im Biosphärenreservat stehen auf den sandigen, höheren Werdern wie dem Neu Garger, Strachauer, Walmsburger oder Wulfsahler Werder. Hier sind in extensiv beweideten oder ungenutzten Uferbereichen nahezu alle Altersklassen vertreten.

Etwa die Hälfte des Bestandes im Elbvorland nehmen heute ca. 20- bis 30-jährige Bäume ein. Ein großer Teil geht auf die Keimungsjahre 1989-1992 zurück, in denen günstige Wasserstands- und Witterungsbedingungen für die Ansamung herrschten. Niedrige Wasserstände zur Samen-Flugzeit Ende Mai legten das sandige Elbufer frei und schufen gute Bedingungen für die nur ein bis zwei Wochen lebensfähige Saat (SCHMIDT 2013). Feuchte Rohböden mit optimaler Lichteinstrahlung sind für die erfolgreiche Keimung der Schwarz-Pappel und Weidenarten entscheidend. Bei anhaltendem Niedrigwasser konnten sich die



Abb. 11: Etwa 25-jährige Schwarz-Pappeln im Neu Garger Werder, 28.10. 2015.



Abb. 12: Aufsandung als potenzielles Keimbett für Schwarz-Pappeln, Seegemündung, 4.5.2006.

Jungpflanzen gut entwickeln. Bei einem Durchmesserzuwachs von bis zu 4 cm im Jahr etablierten sich die jungen Pappeln rasch.

Der Rückgang der Beweidung des Elbvorlandes in Folge der Dioxinbelastung sowie das Abzäunen des Elbufers aus Gründen des Erosionsschutzes auf Anordnung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (1991) begünstigten den Aufwuchs. Das Ausbleiben von Eis-Hochwassern in den Folgewintern bis 1995/96 unterstützte die Entwicklung der jungen Weichholzaue, die die ihr zur Verfügung stehenden Rohböden in diesen Jahren vielerorts wiederbesiedeln konnte.

Im Januar 1996 und 1997 erlitten die tiefer gelegenen Schwarz-Pappel-Vorkommen durch Einfrieren im Eis deut-



Abb. 13: 18-jährige Schwarz-Pappel mit ca. 40 cm Durchmesser bei Vietze, 4.3.2007.

liche Verluste. Mit sinkenden Wasserständen wurden die eingefrorenen, noch instabilen jungen Bäume umgedrückt. Lediglich dicht stehende Gruppen überstanden durch gegenseitiges Abstüt-



Abb. 14: Vereiste Weichholzaue am 7.2.2012 bei Meetschow.

zen diesen Selektionsvorgang zum Teil. Erst der Winter 2003 brachte mit einem maximalen Pegelstand von 4,42 m über Mittelwasserstand ein Eishochwasser, welches zwar zu starken Stamm- und Rindenverletzungen führte, aber die Weichholzaue insgesamt nur unwesentlich schädigte.

Einen deutlich stärkeren und bis heute sichtbaren Selektionsdruck auf die Schwarz-Pappel übten die lang anhaltenden „Jahrhunderthochwasser“ während der Vegetationszeit im August 2002 und Juni 2013 aus. Die Hochwasserspitze



Abb. 15: Vom Eis umgedrückte Schwarz-Pappeln, 1.6.1997 im Wulfsahl.



Abb. 16: Schwarz-Pappeln mit Eisschäden am 12.4.2008 im Pevestorfer Werder.



Abb. 17: Schwarz-Pappeln mit Eisschäden am 8.12.2015 bei Konau.

2002 mit einem Scheitel von 4,84 m über Mittelwasser (Bezugspegel Hitzacker) am 21.8. dauerte nur wenige Wochen (Pegelstände > 1,30 m über Mittelwasser vom 16.8.-10.9.) trug aber wesentlich zur Entmischung der Weichholzaunen bei. Die Pappeln unterhalb der Silberweidenzone verschwanden vollständig. Von Mitte Dezember 2012 bis Mitte Juli 2013 führte die Elbe über 7 Monate überdurchschnittliche Wasserstände. Der bisherige Rekordscheitel von 5,50 m



Abb. 18: Diesjährige Sämlinge am 25.7.2008 im Wulfsahl.



Abb. 19: Vorjährige Sämlinge am 27.9.2009 am Bösen Ort.



Abb. 20: Schwarz-Pappel- und Weiden-sämlinge am 4.10.2015 an der Holtorfer Steege.



Abb. 21: Schwarz-Pappel-Verjüngung am 1.8.2007 im Wulfsahl.

über Mittelwasser am 10.6. fiel mitten in die Vegetationszeit, sodass nach 2002 gekeimte Pappeln aus den tiefer gelegenen Bereichen wieder vergingen.

Die extrem niedrigen Frühjahrs- und Sommerwasserstände der Jahre 2014 und 2015 (minimal knapp 2 m unter

Mittelwasser am 16.8.2015) schufen erneut günstige Ansaatbedingungen für Schwarz-Pappeln. In den trocken gefallen Uferbereichen fanden sich im Sommer 2015 einige Tausend Jungpflanzen von Schwarz-Pappeln und verschiedenen Weidenarten.



Abb. 22 und 23: Mehrjährige Weiden- und Schwarz-Pappel-Verjüngung in Bodenentnahme Vietze am 7.4.2007.

Neben den Strandabschnitten am Elbufer siedeln sich Schwarz-Pappeln und Weiden auch in Bodenentnahmen und anderen Stellen mit frei liegendem Boden an. Ein solches Vorkommen bildet z. B. eine Bodenentnahme nahe der See- gemündung bei Vietze: Mit Beginn im Jahre 1999 wurde hier außendeichs auf einer Fläche von rd. 6 ha Auenlehm zum Zwecke der Deichverstärkung abgebaut. Aufgrund wechselnder Mächtigkeit der Lehmschicht reicht die Abbautiefe bis etwa an die Niedrigwasser-Linie der Elbe und liegt damit überwiegend in der Höhenzone der Weichholzaue. Dem abschnittsweisen Abbauvollzug folgend haben sich hier über mehrere Jahre mehrere Hundert Schwarz-Pappeln ansiedeln können. In den tiefer gelegenen Bereichen sind sie nach 2013 wieder verschwunden.

Überwiegend ältere Bäume treten auch in Hartholzauwald-Beständen auf, wo sie in Mischung mit Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) wachsen.

3.2.2 Vorkommen in den Nebenfluss-Niederungen

In den Überflutungsgebieten der Elb-Nebenflüsse Aland, Seege und Jeetzel wurden nur rd. 200 Schwarz-Pappeln festgestellt. Sie wachsen hier überwiegend in Bodenabgrabungen, nur vereinzelt am Ufer der Flüsse. Im Gegensatz zum Elbufer handelt es sich bei den Nebenflüssen um Rückstau-Auen mit deutlich geringerer Fließgeschwindigkeit. Die für die stromnahen Elbuferbereiche typische Bodendynamik mit Auflandungen, Abbrüchen und durch Eisschollen aufgerissenen Vegetationsdecken fehlt hier weitgehend, sodass es kaum für die

Tab. 1: Größere Schwarz-Pappel-Vorkommen 2007 im Elbvorland.
BHD = Brusthöhendurchmesser

Gebiet	Anzahl gesamt	BHD bis 7 cm	BHD 7-20 cm	BHD 20-50 cm	BHD 50- 100 cm	BHD > 100 cm	Standort
Lüchow-Dannenberg							
Böser Ort-Holtorfer Steege	338	27	18	250	38	5	Auwald und Ufer
Pevestorfer Werder	244	10	44	79	107	4	Uferrehne und Wiesen
Vorland Vietze	137		14	60	57	6	Elbufer
Seegemündung bei Vietze	305	300			5		Bodenentnahme Elbvorland
Vorland Gorleben	243	55	45	84	53	6	Elbufer
Vorland Grippel	73	10	26	33	4		Elbufer
Langendorf-Kaltenhof	579	69	170	303	30	7	Elbufer
Wulfsahl-Damnatz	398	16	75	191	103	13	Elbufer, Uferrehne
Jasebeck-Strachau	474	10	167	260	33	4	Elbufer, Uferrehne, Wiese
Lüneburg linkselbisch							
Walmsburger Werder	208	1	26	73	90	18	Elbufer, Uferrehne
Alt Garger Werder	119		6	43	57	13	Uferrehne,
Lüneburg Amt Neuhaus							
Wehninger Werder	240	3	83	71	21	62	Uferrehne, Elbufer
Strachauer Werder	439		93	183	82	81	Uferrehne, Elbufer, Wiese
Neu Garger Werder	600	12	274	200	81	33	Elbufer, Uferrehne, Wiese

Keimung geeignete Standorte gibt. Möglicherweise stellt auch das bei Hochwasser eher stehende und insbesondere im Sommer sauerstoffarme Wasser einen

Engpass für die Schwarz-Pappel dar, die nicht wie die Silber-Weide zur Bildung von Adventivwurzeln befähigt ist.

Tab. 2: Schwarz-Pappel-Vorkommen 2007 in Niederungen der Elbe-Nebenflüsse.

Gebiet	Anzahl gesamt	BHD bis 7 cm	BHD 7-20 cm	BHD 20-50 cm	BHD 50- 100 cm	BHD > 100 cm	Standort
Untere Seegeniederung	142	90	44	8			Bodenentnahmen
Jeetzel W Pisselberg	9			9			Jeetzelufer
Hitzacker-See	14			13	1		Jeetzelufer
Schöpfwerk Hitzacker	30			27	3		Jeetzelufer

3.2.3 Vorkommen binnendeichs

Auch im Schutze der Deiche (binnendeichs) kommen Schwarz-Pappeln in der Elbtalaue vor. Die Bestände wurden jedoch 2007 nur im Landkreis Lüchow-Dannenberg systematisch erfasst. Schwerpunkte sind vor allem anthropogene Störstellen wie Bodenentnahmen

für den Deichbau sowie die Ränder anderer angelegter Gewässer und Bodenabbauten. Zusammen mit verschiedenen Weidenarten siedeln sich Schwarz-Pappeln auf den für mehrere Jahre „fängischen“ Rohböden in der wechsellässigen Uferregion an, sofern die Flächen der natürlichen Sukzession vorbehalten bleiben.

Tab. 3: Größere Schwarz-Pappel-Vorkommen 2007 binnendeichs.

Gebiet	Anzahl gesamt	BHD bis 7 cm	BHD 7-20 cm	BHD 20-50 cm	BHD 50- 100 cm	BHD > 100 cm	Standort
Lüchow-Dannenberg							
W Schnackenburg	127	50		57	18	2	Wald auf Abgrabung
Röthekuhlen Langendorf	547	99	250	128	68	2	Qualmwasser, Abgrabung
N Langendorf- Kacherin	189	21	86	82	0	0	Bodenentnahmen
Taube Elbe	46		3	29	11	3	ehemaliges Deichvorland



Abb. 24 und 25: Schwarz-Pappeln in den Röthekuhlen Langendorf, 16.4.2011.

Ein großes Schwarz-Pappel-Vorkommen binnendeichs von über 500 Exemplaren befindet sich an den Langendorfer Röthekuhlen. Das rd. 10 ha große Gebiet ist stark von Qualmwasser beeinflusst und mit wechselndem Schilfröhricht bewachsen. Ausgehend von ca. 80 Altbäumen hat sich hier in zwei Phasen Naturverjüngung etablieren können (NEUSCHULZ mdl.): Etwa um 1975 wurde der bei der Vertiefung einer Senke in der Umgebung breit verteilte Aushub besiedelt (heute 26 Bäume). Der Aushub kleiner, im Jahre 1984 im Schilfröhricht angelegter Stillgewässer ist Standort von rd. 470 Bäumen.

Selten finden sich einzelne Schwarz-Pappeln auch außerhalb der Niederung auf trockenen Standorten wie z. B. in der Sandgrube westlich Kacherin in einem Silbergras-Sandmagerrasen.

3.2.4 Vorkommen im Binnenland

Ein weiteres, mit dem Vorkommen an der Elbe nicht in räumlicher Verbindung stehendes Schwarz-Pappel-Vorkommen wurde im Zuge der Kartierung 2007 neu entdeckt (vgl. GARVE 2007). Der Schwerpunkt des rd. 230 Bäume umfassenden Vorkommens erstreckt sich über etwa 50 km² in und am Rande der Niederungen des Köhlener, Güstritzer und Lübelner Mühlenbaches zwischen Clenze und Lüchow südlich der Bundesstraße 439. Alte Schwarz-Pappeln stehen hier oft am Rande der ortsnahen Wiesen als markante Einzelbäume und in Baumreihen zusammen mit Eichen, Eschen oder Silberweiden. An Graben- und Wegrändern sowie in Sandgruben finden sich vereinzelt auch jüngere Bäume. 18 Schwarz-Pappeln wachsen zusammen mit Birken (*Betula spec.*), As-

pen (*Populus tremula*) und Stiel-Eichen als Sukzessionswald auf einem mit Bauschutt angefüllten Gelände des ehemaligen Kalischachtgeländes im NSG Salzflora Schreyahn.

Weitere 13 Bäume wurden verstreut in der Lüchower Landgrabenniederung zwischen der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt im Osten bis Lübbow im Westen gefunden, zumeist innerhalb von Gehölzreihen an Ackerrändern.

Tab. 4: Schwarz-Pappel-Vorkommen 2007-2009 außerhalb der Elbtalaue im Landkreis Lüchow-Dannenberg.

Gebiet	Anzahl gesamt	BHD bis 7 cm	BHD 7-20 cm	BHD 20-50 cm	BHD 50- 100 cm	BHD > 100 cm	Standort
Drawehn Lüchow-Clenze	229	6	12	98	68	45	u. a. Wiesen-, Ackerrand
Lüchower Landgraben- niederung	13	2	3	3	3	2	Ackerränder
Talsandniederung E der Jeetzel	3				2	1	Ackerränder

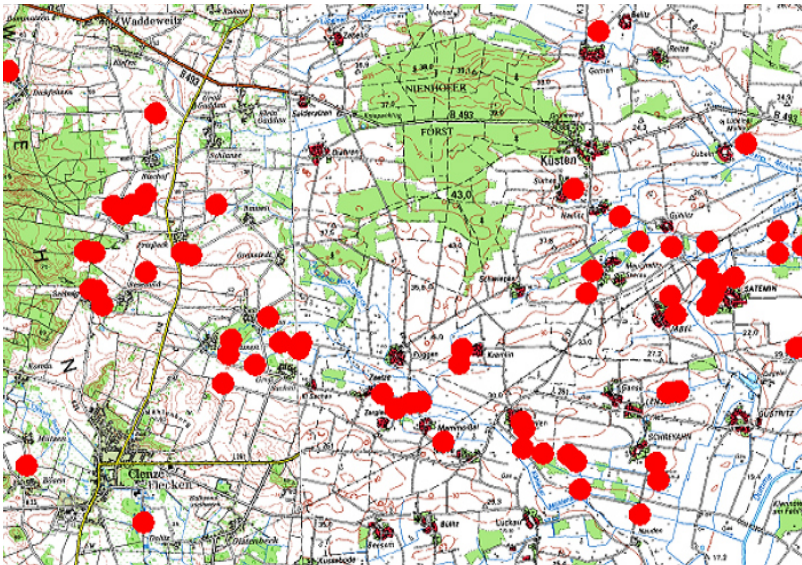


Abb. 26:
Schwarz-Pappel-
Vorkommen
im Raum Lü-
chow-Clenze
(aus KELM 2009).



Abb. 27: Schwarz-Pappeln am Wegrand südlich Clenze, 6.5.2007.

Erstaunlich ist das weitgehende Fehlen der Schwarz-Pappel in der ansonsten Gehölz- und strukturreichen Talsandniederung östlich der Jeetzel zwischen Lüchow und dem Gartower Forst. Hier wurden lediglich 3 Bäume gefunden.

3.3 Ökologische Einnischung

Mit wenigen Ausnahmen sind die Schwarz-Pappeln der Elbtalaue als Pionierbaum offener Böden aus natürlicher Ansammlung bzw. aus deren Stockausschlägen und Wurzelbrut hervorgegangen. Reihenartige Vorkommen am Elbufer sind meist auf Keimung in Spül-

säumen zurückzuführen. Häufig treten mehrstämmige Bäume auf, wobei nicht immer geklärt werden kann, ob es sich um Stockausschläge, Wurzelbrut oder eng aufgewachsene bzw. verwachsene Individuen handelt.

Schwarz-Pappeln haben die geringste Überflutungstoleranz der Baumarten in der Weichholzaue. Nachdem Anfang der 1990er Jahre im gesamten Ufersaum Schwarz-Pappel- und Weiden-Sämlinge angewachsen waren, selektierten verschiedene Hochwasser-Ereignisse, zuletzt die Sommerhochwasser 2002 und 2013, die Baumarten sehr deutlich ent-

sprechend ihrer physiologischen Hochwassertoleranz und drängten die Pappeln auf die etwas höher gelegenen Standorte oberhalb der Mittelwasserlinie zurück. Es wurde deutlich, dass der Aufbau der Weichholzaue weniger von der durchschnittlichen Überflutungsdauer, als von Extremereignissen geprägt wird.

Die Zonierung der Auwaldgesellschaften beginnt ca. 1 m unterhalb der Mittelwasserlinie mit dem Mandel-Weiden-Gebüsch, an welches sich die Korb- und Silber-Weiden-Aue anschließt. Schwarz-Pappeln folgen überwiegend oberhalb der Silber-Weiden, etwas oberhalb der Mittelwasserlinie (Überflutungsdauer max. 290 Tage/Jahr), ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt zwischen 0,5 m und 1,80 m oberhalb Mittelwasser (max. 220-120 Tage). Oberhalb etwa 1,30 m folgt zunächst die Flatter-Ulme, dann die Stiel-Eiche ab 1,80 m (max. 120 Tage) in der Hartholzaue.

Schwarz-Pappeln tragen erheblich zur Struktur- und Artenvielfalt der Auwälder bei. Durch ihr rasches Wachstum erreichen sie lange vor der Silber-Weide bereits im Alter von 20-30 Jahren Dimensionen und Aststärken, die z. B. für Greifvögel wie Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*) zum Nestbau geeignet sind. Starke Astabbrüche und Kronenbrüche schaffen frühzeitig geeignete Totholzstrukturen z. B. für den Kleinspecht (*Dendrocopus minor*), eine charakteristische Vogelart der Weich-

holzaue. Auch der Pirol (*Oriolus oriolus*) bevorzugt Weichholzaunen mit größerem Pappel-Anteil (FLADE 1994). Ältere Schwarz-Pappeln können die Avizönonen der ansonsten durch Strauch- und Baumweiden gekennzeichneten und damit eher höhlenarmen Auwälder entscheidend prägen (KNEIS 2014). Darüber hinaus haben sie Bedeutung u. a. als Ansitz- und Rastbäume z. B. für den Seeadler (*Haliaeetus albicilla*).

Pappeln sind zudem aufgrund ihrer basenreichen Rinde wichtige Standorte zahlreicher Flechtenarten und Lebensraum einer Vielzahl von Insekten (BARSIG 2004). Etwa 400 Käferarten und fast 80 Großschmetterlingsarten sowie einige Hundert Kleinschmetterlingsarten entwickeln sich in bzw. an Schwarzpappeln (NABU SACHSEN 2013).

3.3.1 Biotoptypen der Schwarz-Pappel-Standorte im Biosphärenreservat

Für die Flächen der Gebietsteile „C“ des Biosphärenreservates liegen Kartierungen der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2011) vor. Das Biotopspektrum der Schwarz-Pappel reicht vom Flussufer bis zum trockenen Sandmagerrasen. Eine Zuordnung der Standorte von 7.659 Schwarz-Pappeln zu den kartierten Biotoptypen ergibt folgende Verteilung:

*Tab. 5 (rechte Seite und folgende):
Biotoptypen der Schwarz-Pappel-
Standorte im Biosphärenreservat
Niedersächsische Elbtalaue.*

Biotoptypen mit Schwarz-Pappel-Vorkommen	Biotop- typ	Anzahl Wuchsorte	Anzahl Bäume	% Bäume
Mäßig ausgebautes Flussufer	FV	1	1	0,01
Pionierflur sandiger Flussufer	FP	77	288	3,76
Uferstaudenflur der Stromtäler	UFT	78	800	10,45
Uferfluren insgesamt		156	1.089	14,22
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	BAA	125	1.228	16,03
Weiden-Auwald der Flussufer	WWA	202	2.828	36,92
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	1	23	0,31
Hartholzauwald im Überflutungsbereich	WHA	68	847	11,05
Auwälder im Überflutungsbereich insgesamt		396	4.926	64,31
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	28	91	1,19
Schilf-Landröhricht	NRS	11	102	1,33
Nährstoffreiches Großseggenried	NSG	2	3	0,04
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	NSR	1	4	0,05
Naturnahe waldfreie Nasslebensräume insgesamt		42	200	2,61
Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	GIA	51	234	3,06
Sonstige Flutrasen	GFF	19	65	0,85
Wechselfeuchte Brenndolden-Stromtalwiesen	GFB	1	1	0,01
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	GNF	1	2	0,03
Nährstoffreiche Nasswiesen	GNR	1	2	0,03
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	GMF	16	21	0,27
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	13	18	0,23
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	GMA	17	132	1,72
Grünland insgesamt		119	475	6,2
Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	3	12	0,16
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	11	244	3,19
Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	UHT	19	105	1,37
Basenreicher Sandtrockenrasen	RSR	2	5	0,06
Brachen insgesamt		35	366	4,78

Biotoptypen mit Schwarz-Pappel-Vorkommen	Biotop- typ	Anzahl Wuchsorte	Anzahl Bäume	% Bäume
Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte	BNR	8	15	0,21
Mesophiles Weißdorn-Schlehenbüsch	BMS	5	86	1,12
Auwaldartiger Hartholzmischwald binnendeichs	WHB	1	1	0,01
Hybridpappelforst	WXP	2	4	0,05
Eichenmischwald armer, trockener Standorte	WQT	1	6	0,07
Birken-Zitterpappel-Pionierwald	WPB	1	52	0,68
Weiden-Pionierwald	WPW	2	138	1,81
Sonstiger Pionierwald	WPS	1	19	0,25
Kiefernforst	WZK	4	14	0,18
Kiefernwald armer, trockener Sandstandorte	WKS	1	1	0,01
Sonstige Gehölzbiotope		9	267	3,49
Sonstige Waldtypen und Gehölze insgesamt		35	603	7,88
Gesamt		783	7.659	100,00



Abb. 28: Typischer Aufbau der Weichholzaue: mit Mandel-Weide am Ufer, gefolgt von Silber-Weiden und Schwarz-Pappeln. Walmsburger Werder, 10.6.2015.

Auwälder sind mit 64 % des Schwarz-Pappel-Bestandes die wichtigsten Lebensräume dieser Baumart. Hier wiederum sind die Weidenauwälder mit Silber- und Bruch-Weide sowie der Schwarz-Pappel erwartungsgemäß die wichtigsten Biotope, in denen 37 % der Bäume kartiert wurden. Mit 16 % folgt das wechselfeuchte Weiden-Auengebüsch, in dem sowohl die niedriger gelegenen Korb- und Mandel-Weiden-Auengebüsche als auch jüngere Entwicklungsstadien der Silber-Weiden-Wälder zusammengefasst

sind. Als Bestandteile von Hartholzauen wurden 11 % erfasst, meist stehen sie auf der höher gelegenen sandigen Uferrehne zusammen mit Stiel-Eichen und Ulmen. Nicht alle als Biototyp „Weichholz- oder Hartholzauwald“ kartierten Flächen entsprechen dem strengeren Maßstab für die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen. So befinden sich nur 64 % der in den Auwald-Biototypen gefundenen Bäume innerhalb der FFH-LRT. Vom gesamten Vorkommen sind es sogar nur 41 %.

Tab. 6: Schwarz-Pappel-Vorkommen in FFH-Lebensraumtypen.

FFH-Lebensraumtypen	Bäume	Anteil %
LRT 91E0 Weichholzaue	2.475	32,3
LRT 91F0 Hartholzaue	689	9
Gesamt	3.164	41,3

Nach dem Auwald selbst sind die Pionier- und Uferstaudenfluren mit 14 % die wichtigsten Standorte. In diesen von Bodendynamik geprägten Bereichen liegt das größte Potenzial für die Entwicklung neuer Weichholzauenbestände. Eine relativ geringe Bedeutung haben dagegen naturnahe waldfreie Feuchtbiototypen wie Schilf- und Rohrglanzgras-Röhrichte, Seggenriede und sonstige Sümpfe. Nur 2,6 % der Pappeln stehen in diesen relativ stabilen dichten

Pflanzengesellschaften, die nur selten passende Keim- und Aufwuchsbedingungen für die Schwarz-Pappel bieten. Knapp 5 % der Pappeln wachsen in halbruderalen Gras- und Staudenfluren, die sich nach Nutzungsaufgabe insbesondere auf sandigen Geländekuppen wie ehemaligen Uferrehnen oder alten Sandabgrabungen entwickeln. Neuan-siedlungen von Schwarz-Pappeln sind bei Bodenverwundung auf diesen Stand-orten nicht selten.

Im genutzten Auen-Grünland stehen 475 zumeist ältere und oft landschaftsprägende Schwarz-Pappeln, meist als Einzelbäume oder in kleinen Gruppen. Sie machen zwar nur 6 % des Vorkommens aus, dürften aber in vielen Fällen Mutterbäume der nachwachsenden Pappelgeneration am Elbufer sein. Der hohe Anteil des Intensivgrünlandes unterstreicht nicht dessen bessere Eignung als Schwarz-Pappel-Lebensraum, sondern ist seinem hohen Flächenanteil auch im Deichvorland geschuldet. Verjüngung wurde im Grünland nicht beobachtet.

Knapp 8 % der erfassten Schwarz-Pappeln stehen in anderen Wäldern oder sonstigen Gehölzgruppen. Insbesondere in ehemaligen Bodenentnahmen in der eingedeichten Aue sind sie Bestandteil von Weiden-, Birken- und Zitterpappel-Pionierwäldern. Hinzu kommen Standorte in sonstigen Gehölzgruppen, die keinem Biototyp zuzuordnen sind.

4 Gefährdung

Die Schwarz-Pappel gehört zu den seltensten Baumarten Niedersachsens. Im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2007) sind nur Vorkommen entlang der Elbe westlich bis in das Hamburger Stadtgebiet verzeichnet. In der Roten Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) sowie im gesamten Bundesgebiet (LUD-



Abb. 29: Landschaftsprägende Schwarz-Pappel-Gruppe im Elbvorland Wulfsahl, 24.11.2015.

WIG, SCHNITTLER 1996) wird sie als „gefährdet“ geführt. Auf die Vorkommen züchterisch veränderter bzw. kultivierter Vorkommen wird hingewiesen.

Die Schwarz-Pappel-Populationen verschiedener europäischer Flusssysteme unterscheiden sich genetisch signifikant (GEBHARDT, JANSSEN 2006). Die Erhaltung der autochthonen Schwarz-Pappel-Bestände hat auch aus Sicht der Erhaltung forstlicher Genressourcen große Bedeutung (v. WÜHLISCH 2006).

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sowie der Analysen der Genetik (HERBERT, STEINER, KLEINSCHMIT 2016) verdeutlichen die Situation dieser Baumart in Niedersachsen. Außer einem kleinen, stark überalterten Binnenlandvorkommen mit wenig Nachwuchs und weiteren gut 100 Bäumen am Elbufer vor Geesthacht beherbergt

das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue das wesentliche Vorkommen der Schwarz-Pappel in Niedersachsen. Aufgrund der in Teilbereichen nach wie vor vorhandenen Dynamik der Elbe gibt es in den meisten untersuchten Flussabschnitten Vorkommen verschiedener Altersklassen, teilweise in enger Nachbarschaft zueinander. Insoweit erscheint der Fortbestand gesichert und nicht auf künstliche Stützung angewiesen, solange ein dynamisches Mosaik besiedelbarer Offenböden für spontane Ansiedlungen zur Verfügung steht und der Bestand der Weichholzaue gesichert ist.

Gefährdungen vorhandener Vorkommen bestehen dennoch:

Nur 41 % der Schwarz-Pappeln wachsen innerhalb der besonders geschützten Auwald-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Zur Erhaltung der genetischen Vielfalt müssen auch die Bäume außerhalb der geschützten Biotop- bzw. Lebensraumtypen erhalten werden. Als Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in die Weichholzaue können zur Arterhaltung Pflanzungen von Schwarz-Pappeln sinnvoll sein. Aufgrund der hohen genetischen Variabilität der verschiedenen Populationen (v. WÜHLISCH 2006) sollte das Pflanzmaterial möglichst aus heimischen Wildlingen stammen, um das Einbringen nicht autochthoner Herkünfte zu vermeiden. Da die Schwarz-Pappel dem Forstvermehrungsgutgesetz von 2003 unterliegt, ist für das Werben und

Verpflanzen von Wildlingen und Stecklingen zum Zwecke des Naturschutzes bzw. der Generhaltung eine Ausnahmeerlaubnis der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung erforderlich. Zulässig ist dagegen die Schaffung von Möglichkeiten zur Selbstansaat auf entsprechend vorbereiteten Böden.

Natürliche Verluste können auf tief gelegenen Standorten als Folge extremer, insbesondere sommerlicher Überflutungen auftreten. Gleichzeitig schaffen die Hochwasser jedoch auch wieder neuen Lebensraum.

Lokal kommen erhebliche Verluste durch Biber-Fällungen vor. Schwarz-Pappeln werden vom Biber besonders bevorzugt, bisweilen schält er sogar Stämme von über 50 cm Durchmesser. Ein großer Teil der Pappeln im Bereich von 20-50 cm BHD stammt aus dem Zeitraum 1989-1992, als der Biber die Elbtalaue gerade



Abb. 30: Biberschnitt am 4.3.2007 am Bösen Ort.



Abb. 31: Biberfraß 2.10.2010 Lenzer Fähre.

wieder besiedelte. Welche Auswirkungen der inzwischen mit gut 58 Reviere (WEBER 2016) flächig präsente Biber auf die künftige Entwicklung der Schwarz-Pappel-Bestände haben wird, bleibt abzuwarten. Schutzmaßnahmen vor Biberschäden sind möglich, sollten aber auf besonders bedeutsame Bäume beschränkt bleiben.

Eine Gefährdung durch Bastardierung mit Hybrid-Pappeln ist nicht auszuschließen. GNEUSS et al. (2006) stellten *P. deltoides*-Allele bei 19 % der untersuchten Schwarz-Pappel-Sämlinge an der Elbe bei Werben fest. KAROPKA (2013) hält dagegen die Gefahr einer In-

troggression in die Schwarz-Pappel-Bestände aufgrund der unterschiedlichen Blühzeitpunkte von Hybriden, *P. deltoides* und Schwarz-Pappeln für gering, jedoch die Einkreuzung von Pyramiden-Pappeln (*Populus nigra* var. *italica*) für möglich. Unter den im Rahmen des Generhaltungsprogramms 2006/07 beprobten Pappeln waren bundesweit 91 % reine Schwarz-Pappeln und 9 % Hybriden (KRAMER, TRÖBER 2007).

Nach den „Jahrhunderthochwassern“ 2002, 2003, 2006, 2011 und 2013 wurden von den Wasserbehörden aus ihrer Sicht erforderliche Reduzierungen des Gehölzaufwuchses zur Verbesserung des

Hochwasserabflusses im Elbvorland angeordnet und teilweise umgesetzt.

Dies betrifft vorwiegend die Weichholzaue, insbesondere an Engstellen des Hochwasserabflusses. Nach Vorliegen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen und zweidimensionalen Strömungsgutachten wird über Umfang der erforderlichen Eingriffe sowie die damit verbundenen Kohärenzmaßnahmen entschieden. In einigen Fällen konnten einige Schwarz-Pappeln auch innerhalb der Rückschnittbereiche erhalten werden. Aufgrund ihrer bundesweiten Gefährdung sollten Schwarz-Pappeln weitestmöglich geschont werden.

Bei der Umsetzung der Kohärenzmaßnahmen als Ersatz für die zurückgeschnittenen Weichholzaunen ist die Wahl funktionsgleicher Standorte sowie geeigneter Verjüngungsverfahren von entscheidender Bedeutung. Die Ersatzstandorte sollten im von der Elbe durchströmten Vorlandbereich mit der erforderlichen Bodendynamik liegen, die in den Rückstau-Auen der Nebenflüsse fehlt. Durch aktives Freilegen des Bodens lassen sich die Keimbedingungen für Weiden und Pappeln schaffen, wodurch aufwändige und nur wenig erfolgversprechende Pflanzungen vermieden werden können. Nach Erfahrungen unterschiedlicher Wiederansiedlungsmethoden für Schwarz-Pappeln im Nationalpark Untere Oder plädiert auch TAUTENHAHN (2013) für ein flächiges Abschieben des

Oberbodens zur Schaffung geeigneter Keim- und Aufwuchsbedingungen für Schwarz-Pappeln, sofern eine natürliche Bodendynamik nicht mehr stattfindet. Im Rahmen des Auenmanagements sollten unter Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes ausreichend große Bereiche möglichst im gesamten Ufersaum der Elbe für die natürliche Entwicklung von Weichholzaunen vorgesehen werden.

Die größte Gefährdung der Schwarz-Pappel und ihres Lebensraumes ist langfristig in der durch den Ausbau der Elbe als Schifffahrtsstraße eingeschränkten Flusssdynamik zu sehen. Die Festlegung der Elbe in ihrem Mittelwasserbett durch Bau der Buhnen und das Abtrennen vieler Nebengewässer hat zu einem geringeren Abflussquerschnitt geführt, wodurch die Gefahr einer Eintiefung des Stromes besteht (PRÜTER 2015). Zwar sind aktuell die Sandauflandungen in den Buhnenfeldern die wichtigsten Bereiche mit einer für die Weichholzaunenentwicklung erforderlichen Bodendynamik, ein Ende des Verlandungsprozesses ist mit der zunehmenden Auflandung jedoch absehbar. Eine weitere Einengung des Flussbettes würde zu einer Entkoppelung von Fluss und Aue führen und hätte massive Auswirkungen auch auf die Weichholzaue.

Ausblick

„Den Flüssen mehr Raum geben“ ist nicht nur eine Forderung von Naturschutzverbänden, sondern ein wichtiges gesellschaftliches Ziel des von Bund und Ländern nach der Hochwasserkatastrophe 2013 erarbeiteten Nationalen Hochwasserschutzprogramms (BMUB 2015). Erste Erfolge zeichnen sich ab, so konnten seit 1996 an der Elbe insgesamt 1.383 ha Überflutungsraum durch Rückdeichungen zurückgewonnen werden (BMUB 2015). Für das FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ sind die „Erhaltung der Fließgewässer- und Auedynamik der Elbe und ihrer Nebenflüsse, insbesondere Erhaltung des Einflusses der Frühjahrs- und Sommerhochwasser, von natürlichen Erosions- und Sedimentationsvorgängen außendeichs sowie der Qualmwasserbildungen binnendeichs“ sowie die „Erhaltung von Hartholz-Auenwäldern (91F0), Auenwäldern mit

Erle, Esche und Weide (91E0) [...] unter Aufrechterhaltung periodischer Überflutung, Bewahrung wechselfeuchter bis nasser Standortverhältnisse und Förderung einer natürlichen Verjüngung“ als Erhaltungsziele vorgegeben. Somit sind die entscheidenden naturschutzrechtlichen Voraussetzungen auch zum Fortbestand des für Niedersachsen einzigartigen Vorkommens der Schwarz-Pappel im Biosphärenreservat gegeben.

Die Verbesserung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer ist auch zentrale Vorgabe der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union. Nachhaltiger Hochwasserschutz kann nicht nur aus Deichverstärkung und Gehölzrückschnitt bestehen, sondern muss z. B. durch geeignete Um- und Rückbauten technischer Bauwerke, z. B. verbunden mit der Wiederanbindung und Neuschaffung von Flutrinnen und Inseln, eigendynamische Entwicklungen in der Aue ermöglichen.

Literatur

- BARSIG (2004): Vergleichende Untersuchungen zur ökologischen Wertigkeit von Hybrid- und Schwarzpappeln. Literaturrecherche Bundesamt für Gewässerkunde, S. 1-31.
- BIOSPÄHÄRENRESERVATSVERWALTUNG NIEDERSÄCHSISCHE ELBTALAUE (2015): Natura-2000-Erhaltungs- und Entwicklungsplanung, Zielgruppen-Baustein LRT 91E0. Hitzacker, unveröffentl.
- BMU (2009): Auenzustandsbericht – Flussauen in Deutschland. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Berlin.

- BMUB (2015): Den Flüssen mehr Raum geben – Renaturierung der Auen in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz Bonn.
- DRACHENFELS, O. V. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2011. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen. Heft A/4, S. 1-326. Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 32. Jg., Nr. 1, S. 1-60. Hannover.
- ENTERA (2004): Biotoptypenerfassung für Teilgebiete des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrage der Biosphärenreservatsverwaltung. 52 S. + Fotos. Hannover.
- ENTERA (2008): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu vollzogenen und geplanten Gehölzschnittmaßnahmen im Schutzgebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“. 207 S. Hannover.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen – 5. Fassung. Stand 1.3.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 24. Jg., Nr. 1, S. 1-76. Hildesheim.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen. Heft 43, S. 1-507. Hannover.
- GEBHARDT, K.; JANSSEN, A. (2006): Das genetische Potenzial der Schwarz-Pappeln: eine Schatzsuche der Neuzeit. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe. Bd. XXVII, S. 21-25.
- GNEUSS, S.; LIEPELT, S.; ZIEGENHAGEN, B.; LEYER, I.; HEINZE, B. (2006): Evaluierung der genetischen Ressourcen eines Schwarz-Pappel-Bestandes an der Elbe bei Werben, Sachsen-Anhalt. Genetische Diversität und Einfluss von Hybridpappeln. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe. Bd. XXVII, S. 53.
- HERBERT, I.; Steiner, W.; Kleinschmit, J. R. G. (2016): Vorkommen der Schwarzpappel (*Populus nigra*) in Niedersachsen. Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg. Band 46, S. 115-120.

- HUBER, G. (2010): Ergebnisse der Kartierung. In: Die bayrischen Schwarzpappelvorkommen. LWF Wissen 64, S. 15-28. Freising.
- JOACHIM, H.-F. (2000): Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Brandenburg. Landesforstanstalt Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe. Bd. XI, S. 1-66.
- KAROPKA, M. (2013): Schwarzpappeln in Baden-Württemberg. Situation – Chancen – Zukunft. Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen. S. 39-41. Tagungsband NABU Sachsen.
- KELM, H. (2009): Floristischer Sammelbericht 2008 für Lüchow-Dannenberg. Rundbrief 2009 für den Botanischen Arbeitskreis in Lüchow-Dannenberg, S. 27-33.
- KEIENBURG, T. (briefl.): Flächengröße des LRT 91E0 im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet der Elbe 2014.
- KNEIS, P. (2014): Dynamik der Brutvögel eines Weichholzauenwaldes an der Oberen Mittelbe in Sachsen im Verlauf von 40 Jahren (1974-2013). Acta ornithoecologica, Jena 8.1, S. 19-47.
- KOLTZENBURG, M. (1999): Bestimmungshilfe für in Mitteleuropa heimische und kultivierte Pappelarten und -sorten. Floristische Rundbriefe Beiheft 6, S. 1-53. Göttingen.
- KRAMER, W.; Tröber, U. (2007): Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarz-Pappel in Deutschland. Schlussbericht Eberswalde.
- KROEHLING, A.; BRUNNIGER, B.; REICHHOLF-RIEHM, H. (2010): Schwerpunkte der bayrischen Schwarzpappelvorkommen. In: Die bayrischen Schwarzpappelvorkommen. LWF Wissen 64, S. 29-45. Freising.
- LUDWIG, G.; SCHNITTLE, M. (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde. Heft 28, S. 1-744. Bonn-Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2014): Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen im Land Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. 58, S. 1-147.
- NABU SACHSEN (2013): Die Schwarzpappel in Sachsen. http://www.schwarzpappel-sachsen.de/index.php?article_id=2 (letzter Abruf: 22.5.2016).
- NATZKE, E. (1999): Erfassung, Identifikation, Vermehrung und Wiederansiedlung der Schwarzpappel *Populus nigra* in Sachsen-Anhalt. Mitteilungen zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt 4, S. 45-55. Halle.

- NEUSCHULZ, E. L. (2006): Age determination of Black poplar (*Populus nigra* L.) and the effect of age on performance parameters. Großpraktikumsbericht Phillips Universität Marburg.
- NEUSCHULZ, F. (mdl. Mitt.): Entstehung des Schwarzpappel-Vorkommens in den Langendorfer Röthekuhlen.
- OERTZEN, G. (2001): Weichholzaunenwälder an der Niedersächsischen Mittelbe. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen, FB Forstwirtschaft. 51 S.
- PRÜTER, J. (2015): Die Elbe im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. Neues Archiv für Niedersachsen 2/2015.
- ROLOFF, A. (2006): Der Baum des Jahres 2006: die Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.). Biologie, Ökologie und Verwendung. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe. Bd. XXVII, S. 8-14.
- SCHMIDT, P. A. (2013): Die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) in der aktuellen und potenziellen natürlichen Vegetation Sachsens. Die Schwarzpappel und ihr Lebensraum in Sachsen. S. 27-38. NABU Sachsen.
- SPÄTH, T. (1997): Status, Defizite und Entwicklungsmöglichkeiten von Auwäldern an der Unteren Mittelbe. 65 S. Diplomarbeit FH Hildesheim/Holzminden/Göttingen, FB Forstwirtschaft. 65 S.
- TAUTENHAHN, M. (2013): Schwarz-Pappeln (*Populus nigra* L.) im Nationalpark Unteres Odertal. Die Schwarzpappel und ihre Lebensräume in Sachsen. S. 42-54. Tagungsband NABU Sachsen.
- TRÖBER, U.; KRAMER, W.; REICHLING, A. (2006): Die Schwarz-Pappel – Reliktvorkommen in Deutschland. Erste Ergebnisse eines Erfassungsprojektes des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe. Bd. XXVII, S. 26-30.
- WEBER, A. (2016): Der Biber in der Niedersächsischen Elbtalaue – aktuelle Erfassung des Bestandes, Habitatqualität und anthropogene Beeinträchtigungen als Bewertungskriterien der FFH-Richtlinie. Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg. Band 46, S. 21-54.
- WÜHLISCH, G. v. (2006): Maßnahmen zur Erhaltung genetischer Ressourcen der Schwarz-Pappel (*Populus nigra* L.) in Europa. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe. Bd. XXVII, S. 37-44.

Anschrift des Verfassers:

Hans-Jürgen Kelm

Dannenberger Straße 7

29484 Langendorf

Hans-Juergen.Kelm@nfa-Goehrde.niedersachsen.de